

## PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MOODLE PADA MATA KULIAH FISIKA DASAR

Lovy Herayanti<sup>1</sup>, M. Fuaddunnazmi<sup>2</sup>, Habibi<sup>3</sup>

Pendidikan Fisika, IKIP Mataram

E-mail : [lovy\\_fis@yahoo.com](mailto:lovy_fis@yahoo.com)

**Abstract**—The purpose of this study was to fundamental develop a Moodle-based learning media and know how to influence the use of instructional media on physics course. This research includes the development of research conducted through three stages that is: preliminary studies, design development, and testing media. Subjects of the study were students at the FPMIPA IKIP Mataram which was following the fundamental Physics course. Moodle-based learning media development in fundamental physics courses have been designed and have done the settings on the story board and page navigation, profile settings, administration settings, and management course settings. Devices and media that have been developed and then validated and tested on a limited scale.

**Keyword** : Moodle-based learning media

---

### PENDAHULUAN

Secara umum istilah sains (*science*) dapat diartikan sebagai ilmu atau ilmu pengetahuan. Sains didefinisikan sebagai ilmu yang mempelajari tentang sebab akibat peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam. Sains dapat juga diartikan sebagai kumpulan pengetahuan yang sistematis dari gejala-gejala alam. Dengan demikian sains berupaya membangkitkan minat manusia agar mau meningkatkan kecerdasan dan pemahamannya tentang alam seisinya yang penuh dengan rahasia yang tiada habis-habisnya [1].

Kemajuan teknologi menawarkan berbagai kemudahan bagi manusia untuk memperoleh informasi dalam waktu singkat. Pemenuhan kebutuhan manusia akan informasi menjadi lebih cepat dengan hadirnya internet. Salah satu manfaat internet bagi pendidikan adalah sebagai media pembelajaran. Terdapat tiga fungsi internet sebagai media dalam kegiatan pembelajaran, yaitu sebagai komplemen (pelengkap), suplemen (tambahan), dan substitusi (pengganti). Internet sebagai media pembelajaran menjadi salah satu pilihan yang mendukung kegiatan pembelajaran [2].

Pemanfaatan internet sebagai media pembelajaran dimungkinkan terjadi dengan menyediakan sarana pembelajaran *online* [3]. Pembelajaran *online* diartikan sebagai jenis pembelajaran yang memungkinkan tersampainya bahan ajar ke siswa dengan menggunakan media internet atau media jaringan komputer lainnya. Pembelajaran *online* dapat dilakukan dengan menyediakan *software LMS* (*Learning Management System*) yang menyediakan fitur-fitur yang menunjang kegiatan pembelajaran.

*LMS* merupakan *software* yang dibuat untuk memudahkan seorang dosen mengatur kegiatan pembelajaran dan berinteraksi dengan siswa tanpa terbatas ruang dan waktu. Salah satu *LMS* yang dapat digunakan adalah *moodle*.

Berdasarkan hasil penelitian dari pusat kurikulum ternyata metode ceramah dengan guru menulis dipapan tulis merupakan metode yang paling sering digunakan. Hal ini menyebabkan isi mata pelajaran fisika dianggap sebagai bahan hafalan yang menyebabkan mahasiswa tidak menguasai konsep sehingga perlu dipikirkan penerapan pembelajaran yang lebih melibatkan mahasiswa pada proses belajar.

*Moodle* adalah sebuah *Open Source Course Management System* (CMC), yang berarti tempat belajar dinamis dengan menggunakan model berorientasi objek, juga dikenal sebagai *Learning Management System* (LMS) atau *Virtual Learning Environment* (VLE). *Moodle* merupakan sebuah program aplikasi yang dapat merubah media pembelajaran ke dalam bentuk web. Manfaat dari penggunaan LMS menggunakan *Moodle* secara *online* sangat penting, diantaranya adalah mengatasi keterbatasan frekuensi tatap muka antara mahasiswa dengan dosen.

Berdasarkan hasil observasi yang peneliti lakukan diketahui bahwa IKIP Mataram telah memiliki fasilitas *e-learning*, namun belum dimanfaatkan secara optimal sebagai pendukung pembelajaran khususnya pembelajaran fisika. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata mahasiswa sebesar 51,80. Ini menggambarkan banyaknya permasalahan yang dialami mahasiswa dalam belajar fisika yang umumnya bersifat abstrak pada hal konsep dan

keterampilan berpikir mahasiswa. Hal inilah yang kemudian melatarbelakangi munculnya inovasi-inovasi baru dalam pembelajaran fisika, khususnya penggunaan *moodle* sebagai media pembelajaran.

Fitur yang terdapat dalam *moodle* sesuai dengan kelas *online* dan lebih baik digunakan untuk tambahan dari pembelajaran melalui tatap muka di kelas. *Moodle* menyediakan banyak pilihan fitur. Semua fitur yang tersedia dibuat untuk mendukung kegiatan pembelajaran sebagaimana mestinya. Dalam penelitian ini fitur yang digunakan antara lain *activities*, *resources*, *forum*, *quizzes* dan *assignments*.

Pemanfaatan web dalam pembelajaran sudah banyak dilakukan dalam rangka memperkaya sumber belajar yang dapat diakses mahasiswa diluar perkuliahan. Banyak penelitian yang telah dilakukan berhubungan dengan fasilitas pembelajaran melalui web sebagai bagian dari kegiatan pembelajaran atau perkuliahan tatap muka antara lain penelitian yang dilakukan oleh [4]. Dalam penelitian yang dilakukan, fasilitas web bertujuan memberikan materi pendalaman yang isinya dapat berupa soal, materi pelajaran, *virtual praktikum*, ujian, tugas dan diskusi. Mereka menyatakan bahwa mahasiswa yang sering melakukan *log on* pada web memiliki hasil belajar diatas rata-rata tetapi tidak dapat memantau apakah hasil belajar itu memang dipengaruhi oleh seringnya mahasiswa mengakses web. Lebih lanjut mereka menyatakan dalam diskusi *online*, jenis pertanyaan yang menarik mendapat respon lebih baik dari mahasiswa.

## TINJAUAN PUSTAKA

*E-learning* merupakan kependekan dari *electronic learning* [5]. Salah satu definisi umum dari *e-learning* yaitu pengiriman materi pembelajaran melalui suatu media elektronik seperti internet. *E-learning* memiliki karakteristik tidak bergantung pada tempat dan waktu, menyediakan fasilitas *knowledge sharing* dan visualisasi pengetahuan lebih atraktif. Pembelajaran berbasis web site yang merupakan bagian dari *e-learning* merupakan usaha untuk membuat transpormasi proses belajar mengajar kedalam bentuk digital yang dijembatani oleh teknologi internet. Tujuan pembelajaran berbasis web ini menitik beratkan pada efisiensi proses belajar mengajar [6].

Menurut Hartley [1], *e-learning* merupakan suatu jenis belajar mengajar yang memungkinkan tersampainya bahan ajar ke siswa dengan menggunakan media internet atau media computer lainnya. Ada tiga hal penting sebagai persyaratan

kegiatan *e-learning*, yaitu: (1) adanya jaringan dan pendukung lainnya, (2) adanya dukungan layanan belajar bagi peserta didik, (3) adanya instruktur dan teknisi yang terlatih. Dalam pelaksanaannya, penyelenggaraan *e-learning* juga memerlukan adanya lembaga atau unit khusus yang merencanakan, mengatur, hingga melakukan evaluasi menyeluruh terkait *system* yang dilaksanakan.

*Moodle* merupakan salah satu *LMS open source* yang dapat dengan mudah dipakai untuk mengembangkan *system e-learning*. Dengan *moodle e-learning* dapat dimodifikasi sesuai kebutuhan. Salah satu keuntungan bagi pendidik membuat pembelajaran *online* berbasis *LMS* adalah kemudahan.

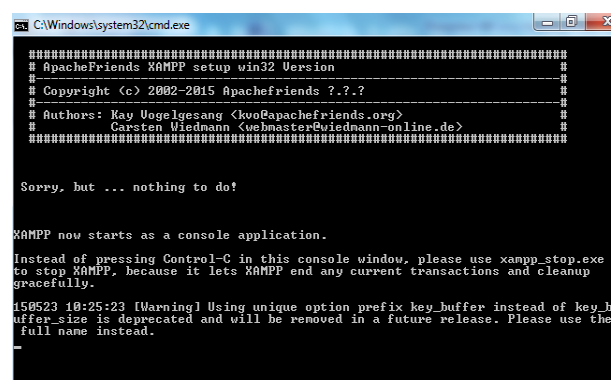
## METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk jenis penelitian dan pengembangan pendidikan (*Educational Research and Development*). Jenis penelitian R&D adalah suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk pendidikan [7]. Dalam penelitian ini dikembangkan media pembelajaran berbasis *moodle*. Secara umum penelitian dilakukan dalam 3 tahapan, yaitu: tahap studi pendahuluan, tahap pengembangan desain, dan tahap pengujian model. Saat ini media sedang dalam penyempurnaan sesuai masukan ahli yang menjadi validator baik pada aspek media maupun konten fisika.

Subjek penelitian ini adalah Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika di FPMIPA IKIP Mataram yang sedang mengikuti perkuliahan Fisika Dasar.

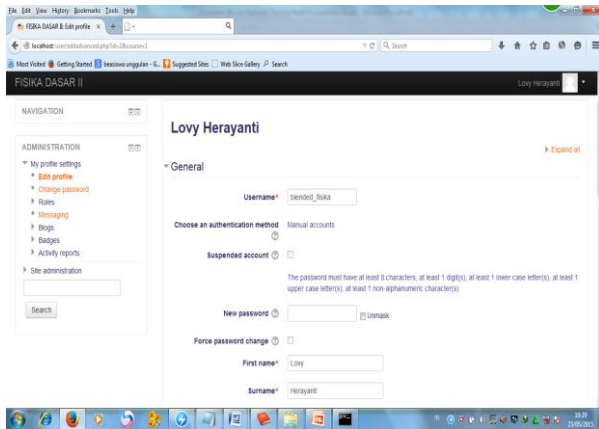
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Agar hasil instalasi *moodle* dapat digunakan, maka terlebih dahulu dilakukan instalasi file XAMPP yang berfungsi sebagai fungsi *control console application*. Gambar 1 di bawah ini menunjukkan tampilan aktivasi XAMPP yang telah terinstal dan digunakan sebagai fungsi *start up* pada *e-learning moodle*.



Gambar 1. Aktivasi XAMPP Sebagai Start Up Moodle

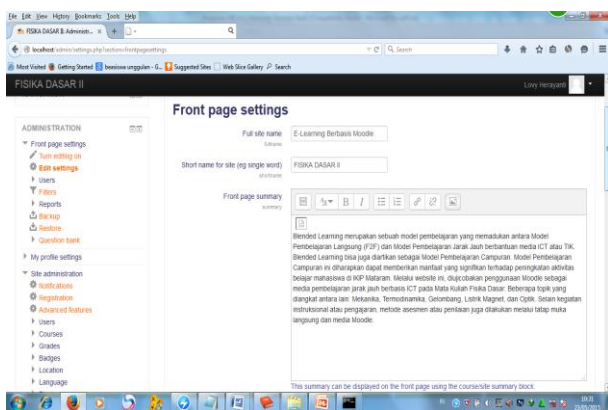
Untuk dapat masuk pada halaman *offline moodle*, maka *browser Mozilla firefox* terlebih dahulu diaktifkan dan pada *searching cell* diketikkan *localhost* untuk masuk ke halaman pengaturan *moodle*. Registrasi admin diperlukan untuk mengganti beberapa item profil seperti *username*, *password*, dan alamat *e-mail administrator*.



**Gambar 2.** Pengaturan Akun Admin pada *Profile Setting*

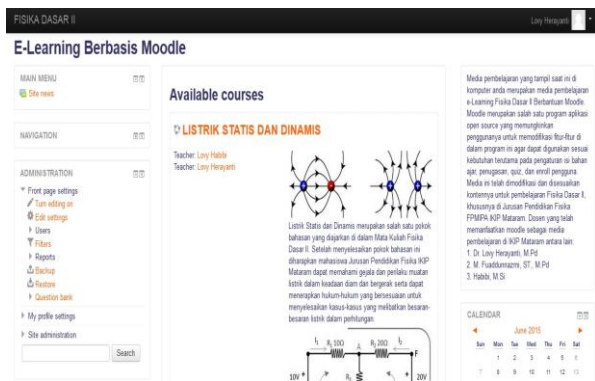
Gambar 2 di atas menunjukkan tampilan halaman pengaturan akun pada *tool navigasi profile setting*.

Sejauh ini pengaturan deskripsi pada *layout* juga telah disesuaikan dengan kebutuhan informasi penggunaan *moodle* sebagai media pembelajaran fisika dasar secara *online*. Fungsi navigasi yang digunakan ada pada *front page setting* seperti yang terlihat pada gambar 3 berikut ini.



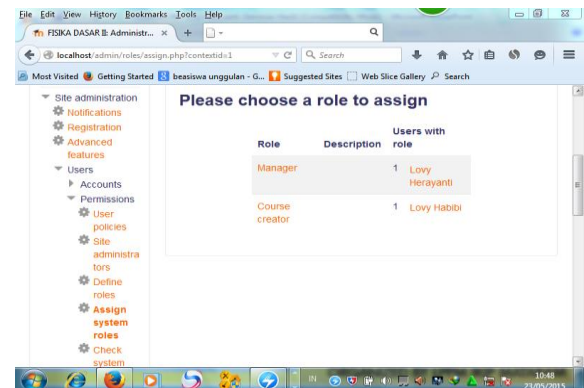
**Gambar 3.** Pengaturan Deskripsi pada *Front Page Setting*

Pada gambar 4 di bawah ini ditunjukkan tampilan depan *moodle offline* setelah materi fisika dasar 2 dengan pokok bahasan Listrik statis dan Listrik Dinamis dimasukkan kedalam *course*.



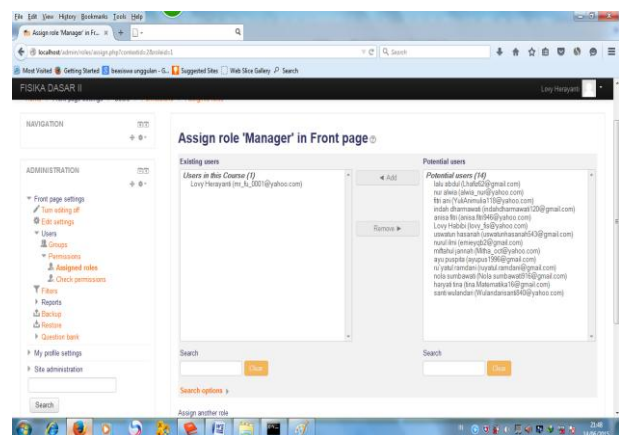
**Gambar 4.** Tampilan *Course Fisika Dasar* pada Halaman Depan *Moodle*

Agar materi bahan ajar fisika dasar dapat *diupload* oleh mahasiswa sebagai user, maka telah dilakukan *setting* pada manajemen user untuk mengatur role atau peranan dari *user* apakah sebagai administrator, teacher, atau student, seperti yang ditunjukkan pada gambar 5 berikut ini.



**Gambar 5.** Manajemen *User* pada Fungsi *Assign Role* atau Pengaturan Peran

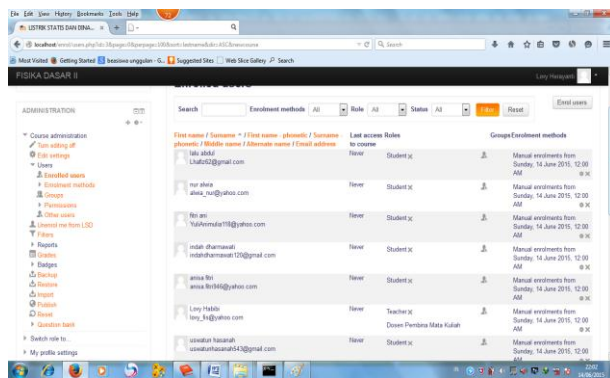
Data *user* yang telah masuk dalam *assign role* ditampilkan pada gambar 6.



**Gambar 6.** *Potential user* pada *assign role*

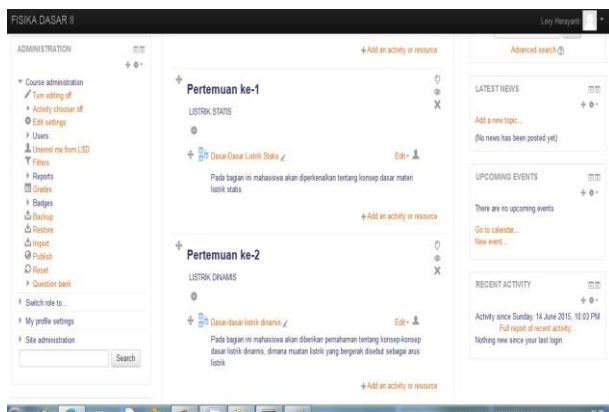
Untuk mengatur ulang peran *user* serta melihat identitas detail dari setiap *user* yang terdaftar pada *moodle* dapat diakses melalui menu *enroll user*.





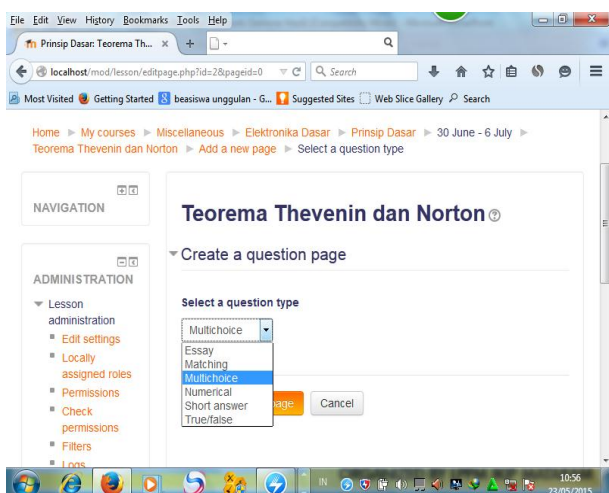
Gambar 7. Tampilan enroll user

Dalam pengaturan manajemen perkuliahan perlu dilakukan pemilihan topik pada waktu materi atau bahan ajar akan disampaikan. Oleh karena itu didalam manajemen *course* pada fungsi *lesson administration* dilakukan updating materi tiap tatap muka.



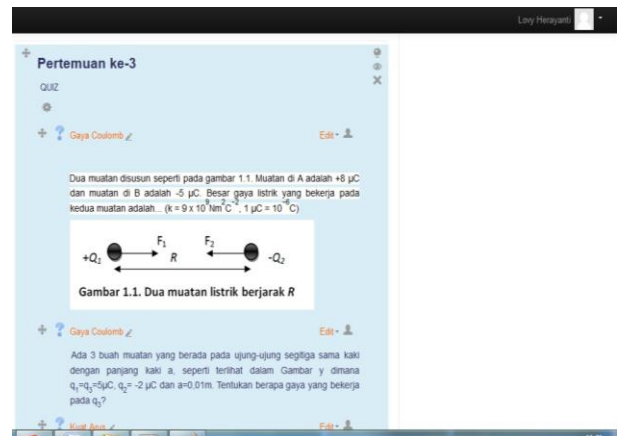
Gambar 8. Pengaturan Lesson/Meeting

Dalam skenario sementara, jumlah pertemuan diatur sebanyak tiga kali tatap muka, yaitu dua pertemuan untuk materi dan satu pertemuan untuk *quiz*. *Setting quiz* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *multiple choice* atau pilihan ganda



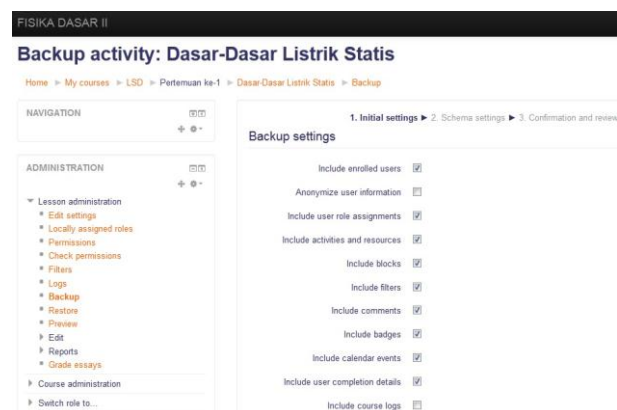
Gambar 9. Pemilihan Opsi Quiz

Contoh soal yang diberikan pada pertemuan ke-3 pada pokok bahasan listrik statis dan dinamis disajikan pada gambar 10 berikut ini.



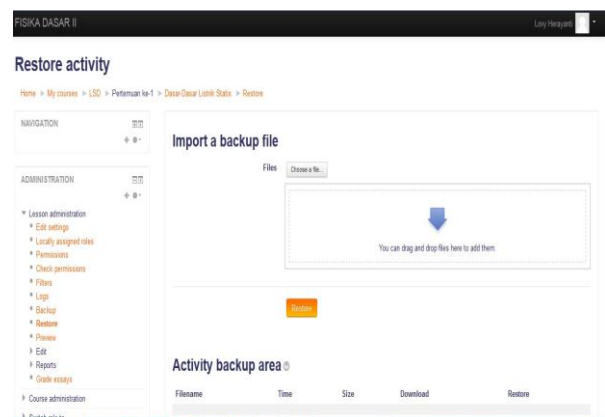
Gambar 10. Contoh Soal pada Materi Fisika Dasar

Langkah terakhir sebelum *publishing online* yang telah dilakukana adalah *backup* dan *restore*.



Gambar 11. Backup file Moodle

Fungsi backup diperlukan untuk menyimpan file dalam *format mbz*, yang akan direstore pada *platform moodle* secara online. Tampilan restore online diperlihatkan pada gambar 12 berikut ini.



Gambar 12. Restore online file mbz.

## PENUTUP

Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa pengembangan media pembelajaran fisika berbasis *moodle* telah didesain pada pokok bahasan terbatas Listrik Statis dan Listrik Dinamis serta telah dilakukan pengaturan pada *story board* dan halaman navigasi, meliputi *setting profile, administration, dan manajemen course*.

Saran dari penelitian ini adalah agar dapat dilanjutkan pada tahapan instalasi *platform moodle* online dan merestore data dengan ekstensi *mbz*. Yang telah dibackup ke dalam web melalui hosting dan domain situs yang akan digunakan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Tim peneliti mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang telah membiayai penelitian ini melalui skim Hibah Bersaing tahun 2015.

## REFERENSI

- [1] Gunawan. 2015. Model pembelajaran sains berbasis *ICT*. Mataram. FKIP UNIVERSITAS MATARAM.
- [2] Munir, 2009. Pembelajaran Jarak Jauh Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi. Bandung: CV Alfabeta.
- [3] Munadi, Y. 2010. Media Pembelajaran. Jakarta: Gaung Persada (GP) Press.
- [4] Kayler, M & Weller, K., (2007). Pedagogy, Self-Assessment, and Online Discussion groups. *Educational Technology & Society, Vol 10*.

- [5] Sohn, B (2005). *E-learning* and primary and secondary education in Korea. *Korea education & Research Information Service*.
- [6] Cheng, K.K., et al. (2004) Using an online homework system enhances students learning of physics concepts in an introductory physics course. *Journal American Association of physics Teacher, Vol 72*.

## BIOGRAFI PENULIS

**Lovy Herayanti, S.Pd., M.Pd.** Lahir di Mataram tanggal 3 Juni 1981. Menyelesaikan pendidikan S-1 pada prodi pendidikan fisika FKIP Universitas Mataram pada tahun 2003 dan menyelesaikan pendidikan S-2 pada prodi pendidikan fisika di SPs UPI Bandung pada tahun 2009. Sejak tahun 2006 sudah bekerja sebagai Dosen pada jurusan pendidikan fisika di FPMIPA IKIP mataram. Saat ini juga dipercaya sebagai wakil dekan II di FPMIPA IKIP Mataram.

**M. Fuaddunnazmi, ST., M.Pd.** Lahir di Praya, Lombok Tengah, tanggal 10 Januari 1984. Menyelesaikan pendidikan S-1 pada Jurusan Teknik Elektro, FT Universitas Brawijaya, Malang. Jenjang S-2 ditempuh pada Prodi Pendidikan Teknik Elektronika, Universitas Negeri Surabaya. Saat ini sudah bekerja sebagai Dosen pada jurusan pendidikan fisika di FPMIPA IKIP mataram dan dipercaya sebagai Sekretaris LPPM IKIP Mataram.

**Habibi, S.Si., M.Pd.** Lahir di Lombok Tengah, tanggal 27 Februari 1983. Menyelesaikan pendidikan S-1 di Universitas Negeri Yogyakarta. Jenjang S-2 ditempuh pada prodi pendidikan sains konsentrasi fisika di Universitas Mataram. Saat ini sudah bekerja sebagai Dosen pada jurusan pendidikan fisika di FPMIPA IKIP Mataram.